SIMCO (Nederland) B.V.
Postbus 71
NL-7240 AB Lochem
Teléfono + 31-(0)573-288333
Telefax + 31-(0)573-257319
E-mail general@simco.nl
Internet http://www.simco.nl
Registro mercantil Apeldoorn Nº. 08046136

ECM *Lite*

Generador de alta tensión CC

Manual del usuario ES Página 3

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	3
2. Seguridad	3
3. Uso y funcionamiento	3
4. Especificaciones técnicas	4
5. Instalación	4
6. Puesta en funcionamiento	6
7. Comprobación del funcionamiento	8
8. Opciones	8
9. Mantenimiento	10
10. Anomalías	11
11. Reparación	11
12. Desguace	12
13. Repuestos	12

1. Introducción

El presente manual es de aplicación al generador de alta tensión ECM *Lite* de Simco.
Lea este manual íntegramente antes de comenzar con la instalación y utilización del producto.
Es imprescindible seguir todas las instrucciones para asegurar el buen funcionamiento del aparato y para conservar los derechos de garantía.
Siempre que en este manual se hable del generador de alta tensión, se refiere al generador de corriente continua de alta tensión ECM *Lite* de SIMCO.
Las disposiciones de la garantía figuran en las Condiciones generales de venta de SIMCO (Nederland) B.V.

2. Seguridad

- El generador de alta tensión ECM *Lite* está concebido para la generación de alta tensión para barras y electrodos de carga.
- Cualquier operación en los aparatos debe ser realizada por un profesional electrotécnico.
- Antes de realizar cualquier operación en los aparatos, desconecte la alimentación eléctrica.
- No toque ninguno de los puntos sometidos a tensión eléctrica.
  De lo contrario, usted recibiría una descarga eléctrica.
- Procure que los aparatos tengan una buena conexión a tierra.
  Se requiere una buena conexión a tierra para un funcionamiento correcto y seguro.
- En caso de modificaciones, adaptaciones u operaciones similares sin autorización previa por escrito, o si no se utilizan recambios originales para las reparaciones, el aparato perderá su homologación CE y quedarán anulados los derechos de garantía.
- La alta tensión puede representar un peligro para personas con marcapasos.

3. Uso y funcionamiento

El generador de alta tensión ECM *Lite* proporciona corriente a los electrodos/barras de carga SIMCO. El conjunto constituye el llamado sistema de carga electrostática "Euro Chargemaster" de SIMCO.
Con este sistema se produce una resistencia temporal entre determinados materiales.
El generador de alta tensión ECM *Lite* es una alimentación de conmutación.
La corriente de salida del generador está limitada electrónicamente. La corriente de salida se puede ajustar desde 0 kV a máximo.
El sistema integra la posibilidad de conexión y desconexión, así como de ajuste de la tensión de salida mediante control remoto (comunicación por cable).

4. Especificaciones técnicas

Tensión de la red:	90 – 130 Vac o 207 - 253 Vac
Frecuencia:	47 - 63 Hz.
	ECM - N (P) *Lite*
Potencia de entrada máx.:	48 W
Fusible (parte posterior):	630 mAT
Tensión de salida:	0 – 20 kV CC
Potencia de salida máx.:	0,7 mA.
Potencia de salida máxima:	14 W
Refrigeración:	convección
Polaridad:	N = negativa / P = positiva
Fusible de cortocircuito:	salida protegida electrónicamente contra corriente de salida máxima
Conexión a la red:	mediante Euro-conector IEC-320
Precisión pantalla:	1 % del valor máximo ± 2 dígitos
Estabilización de tensión:	2% de la tensión de salida máxima con una tensión de la red de 90 – 130 Vac / 207 -253 Vac
Estabilización de carga:	2 % de la tensión de salida máxima con una variación de la carga de 0 hasta el máximo
Tensión de salida:	regulable desde 0 kV - tensión de salida máxima
Ondulación cima - cima:	10 % de la tensión de salida máxima con carga máxima
Control remoto on/off:	0V = apagado, 12 V = encendido (típico) Especificaciones de la tensión de mando: 10 VCC, 10 mA mín. 30 VCC, 25 mA máx.
Fuente de alimentación interna:	12 VCC(+/- 20%), 20mA ($U_{ondulación}$ = 0,5V_{tt} Máx.) posiblemente para control remoto on/off y señalización externa de sobrecarga
Temperatura ambiente:	0 – 40 °C
Entorno de uso:	colocación sin vibraciones
Conectores de entrada/salida:	4x HV salida 1x I/O Sub-D 25polar
Opciones:	Control remoto de las funciones: - conexión/desconexión de la alta tensión - regulación de la tensión de salida

5. Instalación

5.1. Comprobación

- Compruebe que el generador haya llegado en perfectas condiciones y que la versión sea la deseada.
- Compruebe que los datos del albarán correspondan al producto recibido.

En caso de problemas o dudas:
póngase en contacto con SIMCO o con el representante de su zona.

5.2. Puesta a tierra del generador

Advertencia:

Para garantizar la seguridad del personal y un buen funcionamiento del generador es necesario realizar las dos siguientes conexiones a tierra

- **una el cable de tierra incorporado (amarillo / verde) a un punto de toma de tierra de la máquina.**
- **la conexión a la red (conector IEC).**

5.3. Montaje

Advertencia:

- **No debe colocarse el generador en un entorno sucio o húmedo, ni en un entorno donde se trabaje con productos químicos u otras sustancias corrosivas.**
- **Monte el generador de modo que no produzca vibraciones.**

1. Coloque el generador en un lugar bien visible y de fácil acceso encima o cerca de la máquina, lo más cerca posible de la barra o el electrodo de carga.
2. Si lo desea puede girar el panel frontal 180º para un manejo sencillo (véase 5.4).
3. En su caso pueden utilizarse los materiales de montaje suministrados para sujetar el generador.
4. Una el cable de tierra a un punto de toma de tierra.
5. Conecte los cables de alta tensión de las barras / electrodos de carga.
6. Coloque el interruptor [0 / I] en la posición [0].
7. Conecte el cable de la red al euro-conector en la parte posterior del generador.
8. Enchufe la clavija del cable de la red en una toma de corriente con conexión a tierra o conecte el cable de la red a través de la máquina.

5.4. Girar el panel frontal 180°.

Puede girar el panel frontal 180º de la siguiente forma:

1. Desconecte el generador de la tensión (retire el cable de la red).
2. Retire la tapa.
3. Destornille los 2 conectores del panel frontal.
4. Afloje las dos tuercas hexagonales del panel frontal.
5. Ahora podrá retirar el panel frontal del generador y girarlo.
6. Retire un trocito de tubo del cable de cinta 6 polar transparente.
7. Coloque el panel frontal y vuelva a apretar las 2 tuercas hexagonales, la tuerca de plástico en el lado del interruptor y las de metal en el lado opuesto.
8. Vuelva a conectar los 2 conectores del panel frontal. El cable 20 polar con Pin 1 (conductor marcado) en el lado del cable de cinta 6 polar transparente, y el cable 12 polar con el hilo gris y rojo/azul en el lado del cable de cinta 6 polar transparente.
9. Monte la toma de tierra de la tapa.
10. Coloque con cuidado la tapa en el generador y procure que el cable de cinta transparente sea presionado hacia abajo, y no quede atrapado.

☞ **Atención:**

- **Utilice únicamente los materiales de fijación suministrados para fijar el anillo de cierre (tornillos de fijación M4x8) al ECM.**
- **No aproxime los cables de alta tensión a cantos metálicos vivos, evite los dobleces y no los monte en curvas cerradas.**
- **Mantenga los cables de alta tensión separados de los cables de baja tensión.**
- **Procure que los cables de alta tensión sean lo más cortos posibles.**

6. Puesta en funcionamiento

⚠ **Advertencia:**

- **La alta tensión puede representar un peligro para personas con marcapasos.**
- **Asegúrese de una buena conexión a tierra del generador.**
- **El contacto físico con los puntos de la barra o electrodo de carga con tensión eléctrica puede producir una descarga eléctrica.**

6.1. Conexión y desconexión

- Conexión = Interruptor [0 / I] en la posición [I].
- Desconexión = Interruptor [0 / I] en la posición [0].
  El indicador de sobrecarga se iluminará brevemente.

6.2. Ajuste de la tensión de salida

☞Atención:

- **Debe evitarse una tensión de salida innecesariamente alta para impedir la producción de chispas en las barras de carga o electrodos. Éstas perjudicarían el funcionamiento y la carga.**
- La tensión de salida máxima puede limitarse internamente, para ello póngase en contacto con Simco o con el representante local.

Puede regular la tensión de salida mediante las teclas [▲] / [▼] o control remoto (0-10V). Se puede seleccionar con una conexión de soldadura (activar el punto de referencia, *external setpoint enable*) en el conector Sub-D en la parte posterior de la caja.

6.2.1. A través del panel de control

Puede regular la tensión de salida mediante las teclas [▲] / [▼]. Pulsando brevemente la tecla [▲] la tensión de salida se incrementará 1 paso, mientras que si pulsa la tecla [▼] brevemente, la tensión de salida se reducirá 1 paso. 1 paso equivale al 1 % del valor máximo (200 V). Si se mantienen pulsadas las teclas la tensión de salida irá subiendo o bajando pasos.

Ajuste:

1. Coloque el interruptor [0/I] en la posición [I].
2. Pulse las teclas [▲] / [▼] para ajustar la tensión de salida en aproximadamente el 25 % del valor máximo.
3. Incremente la tensión de salida por pasos, hasta alcanzar la resistencia correcta.
4. Ajuste la tensión de salida aproximadamente un 10 % por encima del valor anterior para compensar las fluctuaciones del proceso.

6.2.2. Vía programación remota de voltaje

Con una tensión análoga externa puede determinarse el valor ajustado (véase también el pár. 8.3 y la definición funcional del conector en el anexo).
La alimentación externa debe situarse entre: 0-10 VCC.
Con esta corriente, la tensión de salida puede regularse entre el 0 y 100 % del valor máximo.

Ajuste:

1. Coloque el interruptor [0 / I] en la posición [I].
2. Aporte una corriente externa para ajustar la tensión de salida en aproximadamente el 25 % del valor máximo.
3. Incremente la tensión de salida, hasta alcanzar la resistencia correcta.
4. Ajuste la tensión de salida aproximadamente un 10 % por encima del valor anterior para compensar las fluctuaciones del proceso.

6.3 Lectura de la pantalla

La lectura del ECM *Lite* es la tensión de salida real.

Sugerencia:
- **Anote la tensión requerida. Esta información facilitará el próximo ajuste de la instalación y nos ofrecerá una indicación del estado de desgaste de los puntos de la barra/electrodo de carga.**
- **Siempre que no lo utilice, desconecte el sistema. De esta forma se evitará un desgaste innecesario.**

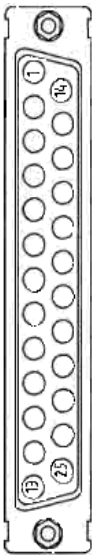
7. Comprobación del funcionamiento

El indicador de sobrecarga [OVERLOAD] se ilumina:
- en caso de chispas
- carga excesiva del generador (cuando se alcanza la corriente máxima). En caso de sobrecarga la tensión de salida se regula a la baja hasta suministrar la corriente máxima.

8. Opciones

8.1. Resumen

Conectar y desconectar (control remoto on/off) y modificar la tensión son funciones que se pueden llevar a cabo de forma remota. Para ello se ha incorporado un conector Sub-D 25 polar en la parte posterior.
Para el ajuste de las opciones pueden utilizarse cables de baja tensión.



Pin	Function	Pin	Function
1	Remote on/off +12V	14	Remote on/off 0V
2	n.c.	15	n.c.
3	External set point	16	GND
4	n.c.	17	GND
5	n.c.	18	Extern set point enable
6	n.c.	19	n.c.
7	+12V internal	20	0V internal
8	n.c.	21	n.c.
9	n.c.	22	n.c.
10	n.c.	23	n.c.
11	n.c.	24	GND
12	n.c.	25	Remote on/off enable
13	n.c.		

n.a. no conectado

Diseño del conector Sub-D (vista del panel posterior).

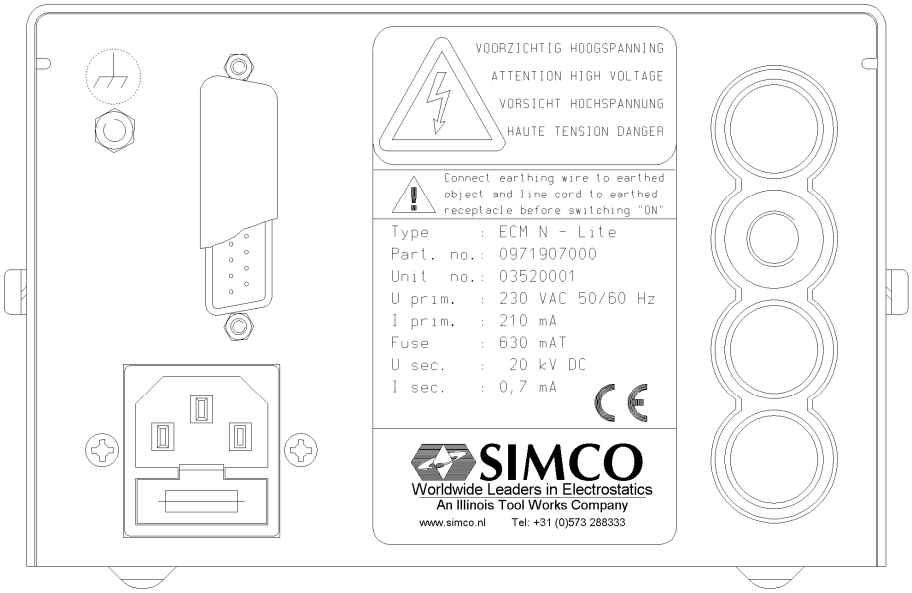
Advertencia:
- **Antes de realizar cualquier operación en los aparatos, desconecte la alimentación eléctrica.**
- **Cualquier operación en los aparatos debe ser realizada por un profesional electrotécnico.**
- **Conecte únicamente las tensiones especificadas en los circuitos de control.**
- **Utilice para la conexión exclusivamente cables blindados y conectores Sub-D blindados.**

8.2. Conexión/desconexión (remote on/off)

8.2.1. Resumen

Con esta función se conmuta la tensión de salida y no la tensión de la red. Para la conmutación se requiere una tensión de 12V (10mA). Esta tensión está presente en el conector Sub-D pero también puede suministrarla una fuente externa. Compruebe la velocidad de conmutación, la unidad necesita 60 ms para conmutar de 0 kV a la tensión de salida máxima. El tiempo necesario para volver de la tensión de salida máxima a 0 kV depende en gran medida de la carga de la fuente de alimentación.
Si utiliza el control remoto on/off debe colocar una conexión de soldadura en el conector Sub-D. Al utilizar el control remoto on/off puede emplear la tecla [RUN] para activar manualmente la tensión de salida para fines de prueba.

8.2.2. Instalación del control remoto on/off


VOORZICHTIG HOOGSPANNING
ATTENTION HIGH VOLTAGE
VORSICHT HOCHSPANNUNG
HAUTE TENSION DANGER
Connect earthing wire to earthed object and line cord to earthed receptacle before switching "ON"
Type : ECM N - Lite
Part. no.: 0971907000
Unit no.: 03520001
U prim. : 230 VAC 50/60 Hz
I prim. : 210 mA
Fuse : 630 mAT
U sec. : 20 kV DC
I sec. : 0,7 mA
SIMCO
Worldwide Leaders in Electrostatics
An Illinois Tool Works Company
www.simco.nl Tel: +31 (0)573 288333

Para poder activar la función de control remoto on/off deben conectarse primero las patillas 24 y 25 del conector Sub-D. Para poder activar la tensión de salida debe haber corriente entre la patilla 1 y la patilla 14 del conector Sub-D. Esto puede hacerse de dos maneras:

1: Mediante la fuente de alimentación interna,
- Conecte la patilla 1 a la patilla 7 del conector Sub-D.
- Ahora puede conectar las patillas 14 y 20 del conector Sub-D, o hacer uso de un colector abierto en la patilla 14 y un emisor abierto en la patilla 20 (por ejemplo en caso de usar un optoacoplador)

2: Mediante una fuente de alimentación externa,
- Conecte la patilla 1 del Sub-D al +12V de una fuente de alimentación externa.
- Ahora puede conectar la patilla 14 del conector Sub-D y la 0V de la fuente de alimentación externa, o hacer uso de un colector abierto en la patilla 14 y un emisor abierto en la 0V de la fuente de alimentación externa (por ejemplo en caso de usar un optoacoplador)

(Véase los esquemas adjuntos)

☞Atención:

- **Cuando no se utilice, o deje de utilizarse el control remoto on/off:**
  Retire la conexión entre las patillas 24 y 25 del conector Sub-D, o retire el conector Sub-D.

8.3. Ajuste de la tensión de salida (programación remota de voltaje)

8.3.1. Resumen

El punto de referencia de la tensión de salida puede ajustarse por control remoto (Programación remota de voltaje). Puede conectar esta opción a través del conector Sub-D situado en la parte posterior.

8.3.2. Instalación

Para poder activar la función Programación remota de voltaje debe conectar primero las patillas 17 y 18 del conector Sub-D (activar el punto de referencia externo). A continuación, puede conectarse una fuente de alimentación entre la patilla 3 (+) y la patilla 16 (GND). Ahora puede regular la tensión de salida desde el exterior de 0 kV hasta el valor máximo con 0 a 10 V.

(Véase los esquemas adjuntos)

☞**Atención:**

- **Cuando no se utilice, o deje de utilizarse el Programa remoto de voltaje:**
  Retire la conexión entre las patillas 17 y 18 del conector Sub-D, o retire el conector Sub-D.

9. Mantenimiento

- Mantenga la caja seca y libre de polvo, suciedad o productos químicos.
- Compruebe con frecuencia la conexión a tierra del generador.
- Compruebe con frecuencia la ausencia de desperfectos mecánicos o eléctricos de los conectores y cables de alta tensión.
- El generador no contiene componentes que necesitan mantenimiento.

10. Anomalías

Problema	Causa	Solución
Sin tensión de salida Pantalla apagada	Tensión de la red demasiado baja o ausente	Restablezca la tensión de la red
	Fusible en la parte posterior defectuoso:	Reemplazar el fusible
	Generador de alta tensión defectuoso	Haga reparar el generador
Sin tensión de salida Pantalla encendida	No se ha fijado un punto de referencia mediante las teclas [▲] / [▼] o a través del conector Sub-D en Programación remota de voltaje	Indique el punto de referencia con las teclas [▲] / [▼] o de una señal (0-10V) en caso de utilizar la Programación remota de voltaje o desconecte esta opción
	La función control remoto on/off está activada y no hay señal de conexión del generador Pulse la tecla [RUN] para conectar el generador manualmente	De una señal en el conector Sub-D para conectar el generador, o desactive la función control remoto on/off (retire la conexión de soldadura de Sub-D).
	Generador de alta tensión defectuoso	Haga reparar el generador
El indicador de sobrecarga [OVERLOAD] se ilumina	Producción de chispas o cortocircuito en los aparatos conectados	Compruebe los aparatos conectados
	Carga excesiva del generador	Reduzca el punto de referencia Aumente la distancia entre la barra de carga/electrodo y el material

Tabla 1 Anomalías

11. Reparación

Advertencia:

- **Antes de realizar cualquier operación en los aparatos, desconecte la alimentación eléctrica.**
- **Cualquier reparación de los aparatos ha de ser realizada por un profesional electrotécnico.**
- **Al abrir el aparato quedan al descubierto componentes con una tensión peligrosa.**

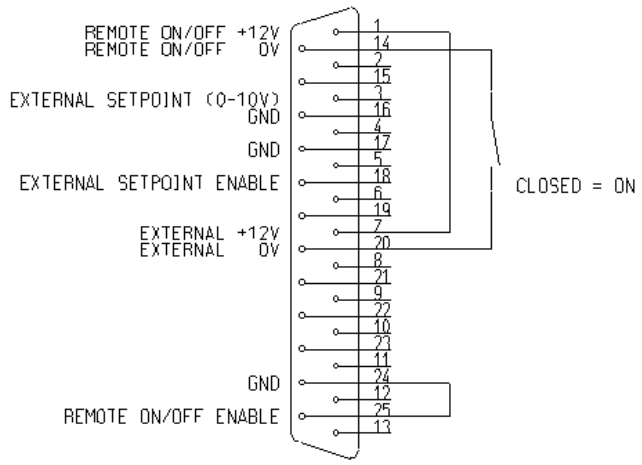
En caso de que necesite una reparación, SIMCO le recomienda devolver el generador. Para ello, solicite por correo electrónico un formulario RMA mediante service@simco.nl. Envuelva el generador correctamente y explique claramente la razón de la devolución.

12. Desguace

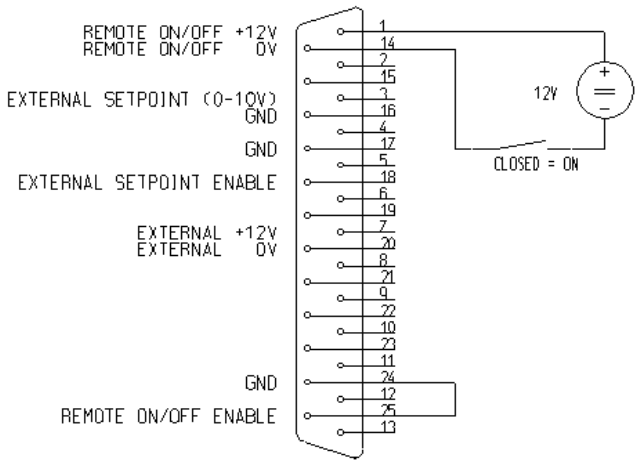
A la hora de desechar el aparato debe observarse la normativa (ambiental) vigente.

13. Repuestos

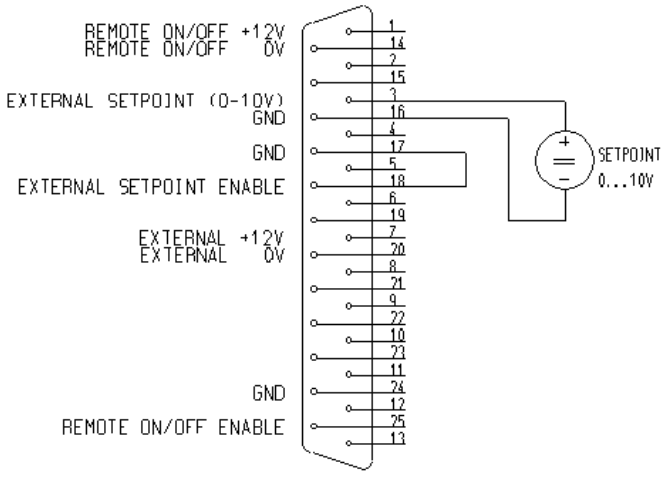
Nº de artículo:	Descripción
21.05.10.0000	Conector con muelle para EuroChargeMaster
39.70.70.6900	Ensamblaje de conector-soldadura sub-D
39.70.70.6910	Ensamblaje de conector-tornillo sub-D
93.40.41.0630	Fusible panel posterior 630 mAT



REMOTE ON/OFF WITH INTERNAL POWERSUPPLY



REMOTE ON/OFF WITH EXTERNAL POWERSUPPLY



REMOTE VOLTAGE PROGRAMMING

Anexo